

**PENGARUH EKSTRAK BATANG BROTOWALI
(*TINOSPORA CRISPA* L.) TERHADAP PENURUNAN
KADAR ASAM URAT SERUM DARAH TIKUS PUTIH
JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA**



**OLEH:
NATASHA ABDULLAH
2443005106**

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2010

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crisa L*) terhadap Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Oktober 2010



Natasha Abdullah

2443005106

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 4 Oktober 2010



Natasha Abdullah Bahasuan

2443005106



**PENGARUH EKSTRAK BATANG BROTOWALI (*TINOSPORA
CRISPA* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT
SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
HIPERURISEMIA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan

memperoleh gelar Sarjana Farmasi

di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH:

**NATASHA ABDULLAH
2443005106**

Telah disetujui pada tanggal 4 Agustus 2010 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

Prof. DR.dr. Irwan Setiabudi., Sp.PK(K)
NIK. 241.LB.0078

Pembimbing II,

Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.
NIK. 241.82.0090

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BATANG BROTOWALI (*TINOSPORA CRISPA* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA

Natasha Abdullah

2443005106

Telah dilakukan penelitian pengaruh ekstrak Batang Brotowali terhadap penurunan kadar asam urat serum darah pada tikus putih jantan galur Wistar hiperurisemia. Pada penelitian ini menggunakan metode enzimatik kolorimetrik urikase PAP. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jantan galur Wistar dengan berat badan 150-200 gram, berumur $\pm 2-3$ bulan, sebanyak 25 ekor yang kemudian dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor tikus putih jantan. Kelompok kontrol diberi larutan PGA 3% b/v. Kelompok perlakuan diberi ekstrak Batang Brotowali dalam larutan PGA 3% b/v yang dibedakan menjadi tiga dosis yaitu: kelompok 1 diberi ekstrak Batang Brotowali konsentrasi 10% b/v, kelompok 2 diberi konsentrasi 15% b/v, kelompok 3 diberi konsentrasi 20% b/v, dan kelompok pembanding diberi suspensi alopurinol 9 mg/kg bb, semuanya dengan volume pemberian 1 ml/100g bb. Data yang didapat dari perhitungan statistik dengan metode anava menunjukkan bahwa ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa* L.) efektif untuk menurunkan kadar asam urat, tapi tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak Batang Brotowali dengan penurunan kadar asam urat dalam darah.

Kata-kata kunci: Asam urat; Batang Brotowali; serum darah; Enzimatik kolorimetrik uricase PAP

ABSTRACT

THE EFFECT OF *TINOSPORA CRISPA* L. STEM EXTRACT ON LOWERING URIC ACID BLOOD LEVEL IN HYPERURICAEMIC MALE ALBINO WISTAR RATS

Natasha Abdullah

2443005106

A study had been carried out to investigate the effect of *Tinospora crispa* L. stem extract on lowering uric acid blood level in hyperuricaemic male albino Wistar rats. This research using Enzymatic Colorimetric Uricase PAP method. Twenty five male albino Wistar rats weighing 150-200 g were used in the experiment, \pm 2-3 months old, divided into 5 groups which consisted of 5 rats. Then each group obtained different treatment, group 1 (as control) received PGA 3% w/v. A suspension of *Tinospora crispa* L. stem extract in PGA 3% w/v solution was given to 3 groups: group 2, 3, and 4, wich were given *Tinospora crispa* L. of 10% b/v, 15% b/v, 20% b/v, & groups 5 received alopurinol suspension (9 mg/100 g bw). Each was administered orally at a volume of 1 ml/100 g bw. The results were calculated using One Way Anova, continued with HSD 5% and 1%. The result showed that *Tinospora crispa* L. of 10% w/v, 15% w/v, and 20% w/v were able to lower uric acid blood level in male rats. However, there was no correlation between the rising dose of *Tinospora crispa* L. extract given to the rats and the decreasing effect of uric acid blood level.

Keywords: Uric acid; *Tinospora crispa* L.; blood serum; Enzymatic Colorimetric Uricase PAP

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa* L.) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak sekali bantuan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih yang tak terhingga diberikan kepada :

1. Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp. PK, selaku pembimbing I dan Dra. Siti Surdijati, MS., Apt., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, waktu, tenaga, dan saran serta dukungan moril demi kelancaran skripsi ini.
2. dr. Adrianta Surjana, dan Dra. Hj., Liliek S. Hermanu, MS., Apt., selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang berharga dalam perbaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina, S.Si., M.Si. Apt., selaku Dekan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Dra. Hj. Emi Sukarti, M.Si. Apt, selaku penasehat akademik yang telah membimbing, menuntun, dan selalu memberi dukungan moril selama ini.

6. Para dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas semua ilmu dan pengalaman yang telah diajarkan.
7. Para laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas bantuannya selama ini.
8. Mama, Abi, kakak dan seluruh keluarga, terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, pengertian, perhatian, dan dukungan baik moril dan finansial.
9. Keluarga besar Faisal Al-zou terima kasih atas kasih sayang yang telah kalian berikan selama ini.
10. dr Abdullah Faisal Al-zou S. Ked, terima kasih atas pelajaran hidup yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini sehingga membuat segalanya jadi indah pada waktunya.
11. Sahabat-sahabat terbaikku, Abadon, Davi, Rininta, Ipong, Rica, Agik, Linda, Adek dan Suci, tanpa kalian skripsi ini tidak akan pernah terwujud. Terima kasih atas kasih sayang yang telah kalian berikan berupa dukungan dan perhatian selama ini.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu, atas dukungan, bantuan, dan doanya selama ini.

Skripsi ini jauh dari sempurna, maka dari itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun kesempurnaan skripsi ini akan sangat diharapkan dan diterima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya dunia pendidikan dan penelitian.

Surabaya, Oktober 2010

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Batang Brotowali	5
2.1.1. Klasifikasi Tumbuhan.....	5
2.1.2. Deskripsi Tanaman	5
2.2. Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis	6
2.2.1. Makroskopis Batang Brotowali	6
2.2.2. Mikroskopis Batang Brotowali.....	6
2.2.3. Daerah Tumbuh dan Penyebaran Tanaman Brotowali	7
2.2.4. Budidaya Tanaman	7
2.2.5. Organoleptis Serbuk Batang Brotowali	7
2.2.6. Kandungan Kimia Batang Brotowali	8
2.2.7. Khasiat Tanaman	8
2.3. Tinjauan tentang Simplisia	8
2.3.1. Tinjauan tentang Ekstraksi dan Proses Ekstraksi.....	8
2.3.2. Tinjauan tentang Ekstrak	9
2.3.3. Penguapan Ekstrak	10

2.4.	Tinjauan tentang Asam Urat	10
2.4.1.	Pengertian tentang Asam Urat	10
2.4.2.	Pembentukan Asam Urat	11
2.5.	Tinjauan tentang Hiperurisemia.....	12
2.5.1.	Penyebab Hiperurisemia.....	12
2.5.2.	Tinjauan tentang Gout	13
2.5.3.	Tinjauan tentang Pengobatan Asam Urat	14
2.6.	Tinjauan tentang Tikus Putih (Hewan Coba).....	17
2.6.1.	Klasifikasi Tikus Putih Galur Wistar.....	17
2.6.2.	Tinjauan tentang Jantung dan Darah Tikus	17
3	METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1.	Bahan dan Alat	19
3.1.1.	Bahan Penelitian.....	19
3.1.2.	Bahan yang Digunakan.....	19
3.1.3.	Alat-alat yang Digunakan.....	19
3.1.4.	Hewan Percobaan	20
3.1.5.	Variabel Penelitian	20
3.2.	Metode Penelitian	20
3.2.1.	Prosedur Penelitian	20
3.2.2.	Pengambilan Sampel	21
3.2.3.	Pembuatan Serbuk	21
3.2.4.	Pemeriksaan Makroskopis Batang Brotowali	22
3.2.5.	Pemeriksaan Mikroskopis Batang Brotowali	22
3.3.	Standarisasi Simplisia	22
3.3.1.	Uji Organoleptis Serbuk	22
3.3.2.	Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Batang Brotowali	22
3.3.3.	Penetapan Kadar Abu	23

3.4.	Pembuatan Ekstrak Batang Brotowali	23
3.4.1.	Penetapan Kadar Abu Ekstrak Batang Brotowali.....	23
3.4.2.	Penetapan Kadar Sari yang Larut dalam Etanol	24
3.5.	Identifikasi Flavonoid dengan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	24
3.6.	Pembuatan Larutan Uji.....	24
3.6.1.	Suspensi Uji Ekstrak Batang Brotowali	25
3.6.2.	Larutan Uji Pembanding.....	26
3.7.	Rancangan Penelitian	26
3.7.1.	Perlakuan pada Hewan Coba.....	28
3.7.2.	Metode Penentuan Kadar Asam Urat	29
3.7.3.	Prosedur Pemeriksaan.....	30
3.8.	Pemantapan Mutu Alat dan Reagensia.....	30
3.9.	Analisis Data	31
3.10.	Hipotesis Statistik.....	33
3.11.	Skema Kerja	34
3.11.1.	Pembuatan Ekstrak Batang Brotowali	34
3.11.2.	Perlakuan terhadap Hewan Coba	35
4	ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENEMUAN	36
4.1.	Analisis Data.....	36
4.1.1.	Hasil Pengamatan Makroskopis Batang Brotowali...	36
4.1.2.	Hasil Pengamatan Mikroskopis Batang Brotowali ...	37
4.2.	Hasil Pemeriksaan Serbuk Batang Brotowali	37
4.3.	Hasil Identifikasi Kandungan Flavonoid Batang Brotowali secara Kromatografi Lapis Tipis.....	38
4.4.	Hasil Perhitungan Nilai F	42
4.5.	Interpretasi Penemuan.....	45
5	SIMPULAN	50

5.1. Simpulan.....	50
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	54



DAFTAR TABEL

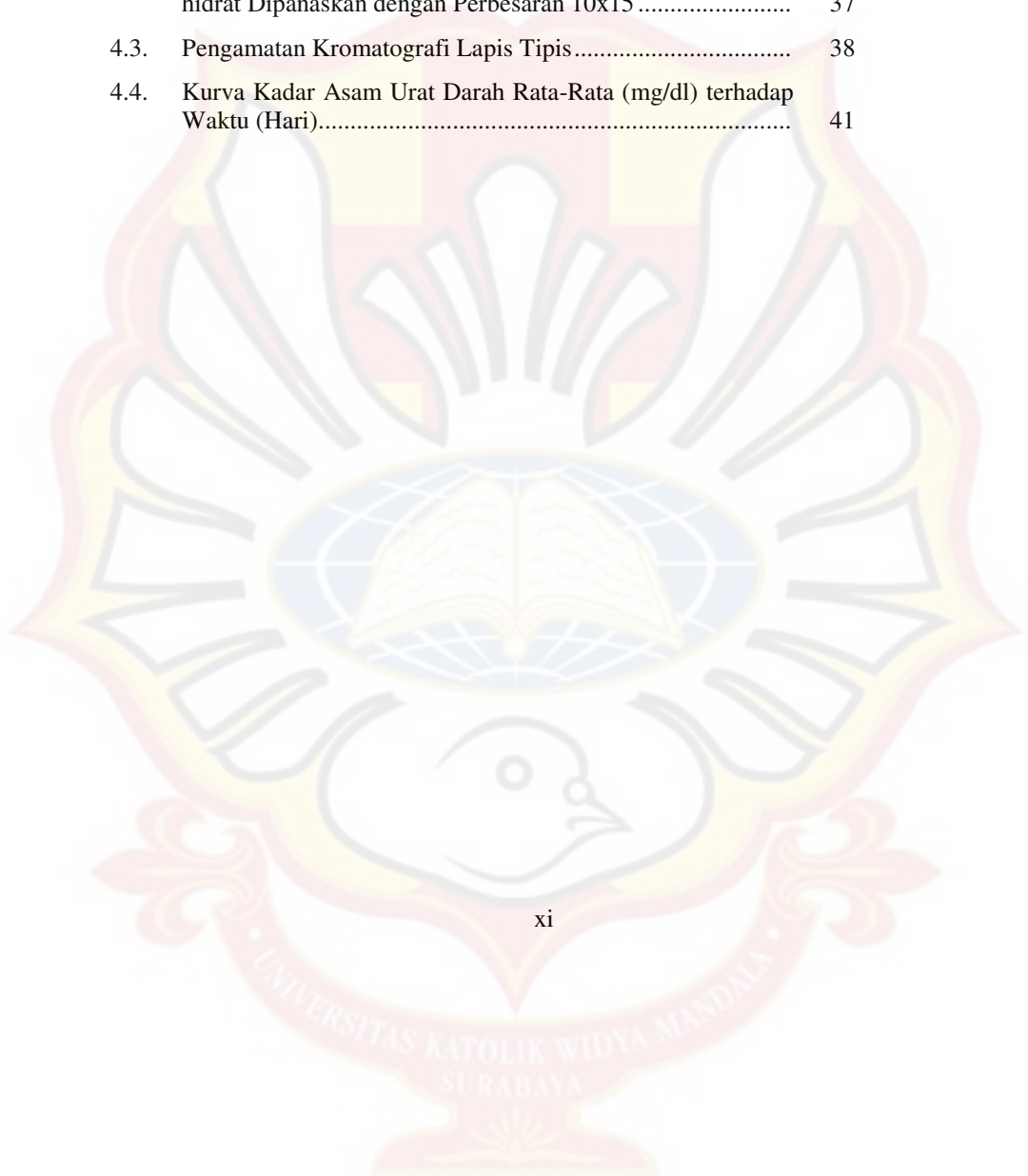
Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rancangan Rambang Lugas.....	32
4.1. Perbandingan Pengamatan Makroskopis Batang Brotowali.....	36
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk	37
4.3. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan, Kadar Abu Serbuk, dan Kadar Sari Larut dalam Etanol	38
4.4. Kadar Asam Urat Darah setelah Diberi Suspensi PGA 3%.....	39
4.5. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Batang Brotowali (Dosis 1 g/kg BB) (Kelompok E ₁).....	39
4.6. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Batang Brotowali (Dosis 1,5 g/kg BB) (Kelompok E ₂).....	39
4.7. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Batang Brotowali (Dosis 2 g/kg BB) (Kelompok E ₃).....	40
4.8. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Alopurinol (Dosis 9 mg/kg BB) (Kelompok P)	40
4.9. Harga Rata-rata Asam Urat Darah \pm SD (mg/dl) pada Tiap Kelompok	40
4.10. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (Hari ke-0)...	41
4.11. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (Hari ke-11).	41
4.12. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (Hari ke-22).....	42
4.13. Hasil Perhitungan Nilai F	42
4.14. Uji HSD Hari ke-11	43
4.15. Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Hari ke-11	43
4.16. Uji HSD Hari ke-22.....	44
4.17. Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Hari ke-22	44
4.18. Rangkuman Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Darah pada Hari ke-11 dan 22.....	44

Tabel	Halaman
4.19. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Penurunan Kadar Asam Urat Darah	45
4.20. Hasil Perhitungan % Penurunan Kadar Asam Urat Darah	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Batang Brotowali	6
3.1. Pemberian Ekstrak secara Oral.....	25
3.2. Pengambilan Darah pada Jantung Tikus.....	28
4.1. Makroskopis Batang Brotowali	36
4.2. Penampang Melintang Batang Brotowali dalam Kloral hidrat Dipanaskan dengan Perbesaran 10x15	37
4.3. Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis	38
4.4. Kurva Kadar Asam Urat Darah Rata-Rata (mg/dl) terhadap Waktu (Hari).....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A RANGKUMAN RUMUS ANAVA.....	53
B PERHITUNGAN ANAVA DAN HSD.....	54
C HASIL PERHITUNGAN % KADAR PENURUNAN ASAM URAT DARAH	59
D TABEL UJI F.....	60
E TABEL UJI HSD (0,05).....	62
F HARGA r TABEL	64
G DETERMINASI.....	65

